

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-294588

(43)Date of publication of application : 09.10.2002

(51)Int.Cl.

D21H 19/10

D21H 19/20

(21)Application number : 2001-101205

(71)Applicant : OJI PAPER CO LTD

(22)Date of filing : 30.03.2001

(72)Inventor : MASUMOTO YORIHIRO

SUMINAGA HIROSHI

NOJIMA KAZUHIRO

(54) NEWSPRINT FOR OFFSET PRINTING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a newsprint for offset printing having an excellent color printability and having excellent offset operability and printing (finish) quality without causing piling of blanket paper dust and having a Bessel pick.

SOLUTION: This newsprint for offset printing comprises a surface treating agent comprising (a) starch or a modified starch and (b) a hydrophobic acryl- based surface sizing agent comprising butyl (meth)acrylate and/or 2-ethylhexyl (meth)acrylate as a monomer composition and having $\leq 10^{\circ}\text{C}$ glass transition point as main ingredients and has (100:3) to (100:10) ratio of the starch ingredient and the hydrophobic acryl-based surface sizing agent expressed in terms of the weight ratio of solid. The newsprint has the excellent offset operability and printing (finish) quality.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-294588
(P2002-294588A)

(43) 公開日 平成14年10月9日 (2002.10.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	7-73-1* (参考)
D 2 1 H 19/10		D 2 1 H 19/10	B 4 L 0 5 5
19/20		19/20	A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2001-101205 (P2001-101205)

(22) 出願日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(71) 出願人 000122298

王子製紙株式会社
東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72) 発明者 榎本 頼宏

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(72) 発明者 住永 寛史

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

(74) 代理人 100081536

弁理士 田村 巖

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オフセット印刷用新聞用紙

(57) 【要約】

【課題】 ブランケット紙粉バイリングの発生がなく、かつベッセルピックのない優れたカラー印刷適性を備えた、優れたオフセット作業性と印刷（仕上り）品質を有するオフセット印刷用新聞用紙を提供する。

【解決手段】 表面処理剤が（a）澱粉もしくは変性澱粉と、（b）モノマー組成として（メタ）アクリル酸ブチルおよび／または（メタ）アクリル酸2-エチルヘキシルを含有するガラス転移点が10℃以下の疎水性アクリル系表面サイズ剤を主成分とし、かつ澱粉成分と該疎水性アクリル系表面サイズ剤の比率が固形分重量比率で100：3～100：30であるオフセット印刷用新聞用紙は、優れたオフセット作業性と印刷（仕上り）品質を有する。

(2)

特開2002-294588

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原紙の両面に、表面処理剤を塗布、乾燥してなるオフセット印刷用新聞用紙において、該表面処理剤が（a）澱粉もしくは変性澱粉と、（b）モノマー組成として（メタ）アクリル酸ブチルおよび／または（メタ）アクリル酸2-エチルヘキシルを含有するガラス転移点が10℃以下の疎水性アクリル系表面サイズ剤を主成分とし、かつ澱粉成分と該疎水性アクリル系表面サイズ剤の比率が固形分重量比率で100：3～100：30であるオフセット印刷用新聞用紙。

【請求項2】 新聞用紙表面と水との接触角が水滴を紙面に落とした後1秒後の値で90度以上である請求項1記載のオフセット印刷用新聞用紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷作業性に優れ、且つ優れたカラー印刷品質を有するオフセット印刷用新聞用紙に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、新聞印刷は従来の凸版印刷方式からオフセット印刷方式への転換が急速に進んでおり、現在では新聞印刷の9割以上がオフセット印刷方式によるといわれている。オフセット印刷は通常PS版（Presensitized Plate）と呼ばれる刷版を作成し、刷版に湿し水とインキを供給して印刷する方式である。刷版は平版であり、刷版上で画線部は親油性の表面となるように処理され、非画線部は親水性の表面になるように処理されている。この刷版に湿し水とインキを供給すると、画線部にはインキが非画線部には水が付着した状態となり、この刷版より、ブランケットを介して紙にインキを転移させて印刷する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このオフセット印刷では、比較的タックの強いインキを使用するため、用紙の表面の強度が強いことが要求される。また、湿し水で用紙表面を処理するために、表面強度が弱い、あるいは耐水性の弱い表面を持つ用紙を使用すると、紙粉がブランケットに堆積したり、インキに混入することにより、印刷面に所謂カスレが生じるといったトラブルが起こる。また、新聞用紙の軽量化に伴い、印刷後の高い不透明度への要求が強まっており、紙の不透明度を高めるため、ホワイトカーボンや酸化チタン、タルク等の無機顔料が抄紙時の填料として多く使われるようになった。これらの無機顔料は、オフセット印刷時の湿し水によって容易に紙層内から浸み出し易く、ブランケットにバイリング

2

れるような、回収新聞紙を主体とする古紙原料には、新聞用紙以外に非塗工紙、塗工紙など、広葉樹を含むクラシ等が数多く混入しており、そのような古紙を新聞用紙の原料として使用した場合、古紙の配合量が多くなるに従い、広葉樹パルプ特有のベッセル（導管）が新聞用紙原紙中に多く混入し、その結果、新聞原紙中の表面近くに散在しているベッセルが印刷時に紙表面から剥離することで、印刷画像の白ヌケ（ベッセルビック）が発生し、印刷作業性や印刷品質が低下する問題を抱えている。

【0005】このベッセルビックの問題については従来より種々の方法が提案されている。例えば、特開平6-220790号公報では広葉樹を含むパルプスラリーをニーダーにより高濃度で処理する方法、特開平10-266090号公報ではオゾン処理した広葉樹パルプを含有した印刷用紙又は塗工印刷用原紙等が提案されているが、これらの方法は設備費用がかかることや、コスト高となるため古紙パルプへの適用が困難であったり、新聞用紙のように、比較的低水坪で、古紙パルプが40%以上と高率配合される場合においては、ベッセルビック強度の改良効果が十分なものではないのが実状である。

【0006】このようなブランケットバイリングやベッセルビックのようなオフセット印刷時の表面強度低下に関する問題に対応する方法として、従来から新聞用紙の表面に澱粉、PVA、ポリアクリルアミド等を成分とする表面処理剤を塗布することが一般に行なわれているが、紙の表層近くに散在し、微細繊維や填料などに比較すると、はるかに粗大なベッセルが印刷時にビッキングを起こすことなく、紙の表面に止まった状態を維持するためには、前記したような表面処理剤の使用量を増やし、ベッセルの欠落を防止する方法が一般的に実施される。しかしながら、表面処理剤の使用量が増大すると、コスト高となるだけでなく、紙表面が湿った状態におけるネッパリ性と呼ばれる紙表面の粘着性を増大させる傾向があり、このネッパリ性が大きくなると、特に非画線部におけるブランケットバイリングを逆に増大させたり、また、印刷時に紙面がブランケットに貼り付き、結果的にシワや断紙といった走行性などの別の不具合を誘発する虞れがあり好ましくない。また、これらの表面処理剤のうち、澱粉やポリアクリルアミドは比較的ネッパリ性が少ないために広く使用されているが、いずれも水への溶解性が高いために印刷時に湿し水中に容易に溶け出し、填料とともにブランケットに堆積し易いといった欠点を有している。また表面処理剤として、アクリル系アルカリ膨潤型ラテックスを主成分とする表面処理剤を

(3)

特開2002-294588

3

内添サイズ剤を使用し、紙表面のサイズ度を高め、オフセット印刷時の湿し水の紙層内部への浸透を抑えることにより、紙粉の発生を抑えることが従来行われてきたが、これらの内添サイズ剤は新聞抄紙機の様な高速抄紙機では、白水系で泡立ちによるトラブルを誘発し易い。また、新聞用紙はサイズ効果の発現しにくいグラウンドバルブを原料として多用しているため、内添サイズ剤とともに歩留まり向上剤が併用される場合には抄紙系内のピッチ等も紙中に取り込み、新聞用紙の白色度を低下させるといった難点を抱えている。

【0008】また、表面サイズ剤を塗工することにより、紙表面の接触角を高め、上記のブランケットバイリングを改善する方法（特開2000-234292号）も提案されているが、ブランケットバイリング等の改善効果は認められるものの、紙中のベッセルと繊維との接着強度を弱めてしまうため、ベッセルピックが悪化するなどの問題があり、ベッセルピックとブランケットバイリング、ネッパリの問題をすべて解決することは、極めて困難であるのが実情である。

【0009】本発明の課題はブランケット紙粉バイリングの発生がなく、かつベッセルピックのない優れたカラー印刷適性を備えた、優れたオフセット作業性と印刷（仕上り）品質を有するオフセット印刷用新聞用紙を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、原紙の両面に、表面処理剤を塗布、乾燥してなるオフセット印刷用新聞用紙において、該表面処理剤が（a）澱粉もしくは変性澱粉と、（b）モノマー組成として（メタ）アクリル酸ブチルおよび／または（メタ）アクリル酸2-エチルヘキシルを含有するガラス転移点が10℃以下の疎水性アクリル系表面サイズ剤を主成分とし、かつ澱粉成分と該疎水性アクリル系表面サイズ剤の比率が固形分重量比率で100：3～100：30であるオフセット印刷用新聞用紙に係る。また、新聞用紙表面と水との接触角が水滴を紙面に落とした後1秒後の値で90度以上の時、特に優れた効果を示すものである。

【0011】

【発明の実施の形態】前述したように、従来より、オフセット印刷用新聞用紙には澱粉、ポリビニルアルコール、あるいはポリアクリルアミド等を紙表面へ塗布することが一般に行われている。これらの表面処理剤は、紙粉、ベッセルピックの発生を抑えるのには効果があるものの、塗布量を多くした場合、ネッパリトラブルの問題が生じる。内添サイズ剤や外添サイズ剤等の添加で用紙

4

イズ剤を澱粉と併用して塗工することにより、紙粉のブランケットバイリング、ベッセルピック、ネッパリ性を効果的に改善し、オフセット印刷適性に優れた新聞用紙を得ることができるものである。

【0013】本発明に使用される表面処理剤は、疎水性アクリル系表面サイズ剤と澱粉成分を主成分とするものであるが、従来から提案されている表面サイズ剤やアクリル系重合体とはサイズ性と接着強度の両方に十分な効果がある点で異なる。表面サイズ剤については通常アクリル酸やマレイン酸などの有機酸にスチレンなどの疎水性モノマーを共重合させた、ガラス転移点の高い（通常80℃以上）もので、サイズ性を付与することができるが、接着強度はほとんど無く、むしろベッセルと澱粉等の接着剤との接着を阻害する傾向にある。

【0014】また、アクリル系重合体については、特開2000-017597号や特開平11-315493号に新聞用紙への使用が紹介されており、（メタ）アクリル酸メチル、（メタ）アクリル酸エチル、（メタ）アクリル酸ブチル、（メタ）アクリル酸2-エチルヘキシル等の（メタ）アクリル酸エステルを重合または共重合して得られる重合体、あるいは上記（メタ）アクリル酸エステルとスチレンとを共重合して得られる重合体において、重合時にアクリル酸やメタアクリル酸等の不飽和カルボン酸を共重合することによって得られるpH5以下の酸性状態のエマルジョンであり、使用過程で苛性ソーダやアンモニア等のアルカリを添加し、粒子を膨潤もしくは溶解させて、粘度を上昇させて使用する。このようなアクリル系重合体は、従来の表面サイズ剤に比べれば接着強度は大きい、サイズ性への効果は小さくブランケットバイリングやベッセルピックの改善効果は不十分なものであった。

【0015】一方、本発明に使用するものは、十分なサイズ効果と接着性を同時に発現させるため、疎水性の強い（メタ）アクリル酸ブチル及び／または（メタ）アクリル酸2-エチルヘキシルをモノマーとして比較的多く含有していることが必要である。これらのモノマーは重合体のガラス転移点を低くすることができ、且つ重合体に疎水性を付与することができるため、接着剤としての機能とサイズ剤としての機能を併せ持った重合体を得られ、結果としてベッセルピックと紙粉によるブランケットバイリングの両方を満足し得るレベルにまで改善することができると考えられる。（メタ）アクリル酸ブチル及び（メタ）アクリル酸2-エチルヘキシルの疎水性アクリル系表面サイズ剤内でのモノマー比率は、両者合計して通常20～70重量%、好ましくは30～60重量

(4)

特開2002-294588

5

【0016】また疎水性アクリル系表面サイズ剤内でのモノマー比率の80重量%未満の範囲でその他のモノマーを用いることができる。このようなモノマーとして、例えばアクリル酸、メタアクリル酸等の酸モノマー、(メタ)アクリル酸メチル、(メタ)アクリル酸エチル等の(メタ)アクリル酸エステル、スチレン等を例示できる。

【0017】さらに、上記疎水性モノマーを多く含有させたうえで、疎水性アクリル系表面サイズ剤のガラス転移点(T_g)を10℃以下とすることが必要であり、好ましくは-20℃～5℃の範囲である。T_gが10℃を

【0018】一方、特開平11-140791号には、オレフィン/マレイン酸共重合体、スチレン/アクリル酸/アクリル酸エステル共重合体、スチレン/マレイン酸エステル共重合体等の公知公用の表面サイズ剤の新聞用紙への使用が記載されているが、前述したようにこれらの表面サイズ剤のT_gは通常80℃以上と高く、紙粉によるブランケットバイリングには効果があるが、ベッセルピックには効果がなく、むしろ悪化させる傾向がある。

【0019】一方ネッパリ性を改善するためには、上記疎水性アクリル系表面サイズ剤は、澱粉成分と混合して使用することが必要であり、澱粉成分としては、トウモロコシ澱粉、バレイショ澱粉、タピオカ澱粉、酸化変性澱粉、シアルデヒド澱粉、リン酸変性澱粉、カチオン化澱粉などの公知公用の澱粉が使用されるが、その混合比率は、固形分換算で澱粉成分100重量部に対し、疎水性アクリル系表面サイズ剤3～30重量部、好ましくは10～30重量部の範囲で混合される。30重量部未満の場合はブランケットバイリング、ベッセルピックの改善効果が不十分であり、30重量部を超えるとネッパリ性が高くなり好ましくない。

【0020】また、本発明は、紙表面と水との接触角(紙面に落とした後1秒後の値)が90度以上になるように疎水性アクリル系表面サイズ剤の種類、添加量をコントロールした場合、ベッセルピック、ブランケットバイリングを最も効率良く改善できる。すなわち、疎水性アクリル系表面サイズ剤の添加率を上げるか、サイズ剤中の疎水性モノマーの比率をアップすることにより、新聞用紙の紙面に水を落下して1秒後における接触角を90度以上となるように調整し、水に濡れにくい用紙を使用することにより、紙層内部の微細繊維や内添填料等の湿し水による滲み出し作用がより軽減され、紙粉発生が

6

対する接触角はTAPPI T-458-84に準拠した方法で測定されるが、この方法では、水滴を滴下してから5秒後、または1分後で測定するため、オフセット印刷における湿し水が紙面に附着してからブランケットに接触するまでの瞬時における濡れ性を再現することはできない。本発明では、この瞬間的な濡れ性をできるだけ再現するため、上記方法において1秒後の接触角を接触角計(ダイナミックアブソープションテスターDAT1100/FIBRO社製)にて測定した。ちなみに、1秒未満の接触角は、滴下してからの紙表面の液滴の形状が滴下時の衝撃により不安定であるため、安定な値を得ることができない。

【0022】本発明において、上記の澱粉成分と疎水性アクリル系表面サイズ剤が表面処理剤の主成分として使用されるが、主成分以外に必要に応じて、各種顔料、消泡剤、増粘剤、防曇剤などの助剤も適宜添加しても良い。この場合表面処理剤全体における主成分の割合が60重量%以上に維持されることが必要である。

【0023】このようにして得られた表面処理剤は固形分濃度1～10重量%で新聞印刷用紙原紙上に塗工されるが、塗工量は、一般に片面当たり0.1～2 g/m²、好ましくは0.2～1 g/m²の範囲で塗布される。塗布量が0.1 g/m²未満の場合は十分な表面強度が得られ難く、2 g/m²を超えるとネッパリ強度が増加し、ブランケットへの貼り付きのトラブルを引き起こすため好ましくない。

【0024】本発明で用いる新聞用紙原紙としては、原料パルプとして化学パルプ(NBKP、LBKP等)、機械パルプ(GP、CGP、RGP、PGW、TMP等)、古紙パルプ(DIP等)等を単独または任意の比率で混合して使用される。また、ホワイトカーボン、クレール、無定形シリカ、タルク、酸化チタン、炭酸カルシウムなどの製紙用填料が抄紙時に添加される。紙力増強剤、歩留まり向上剤、強化ロジンサイズ剤、エマルジョンサイズ剤等のサイズ剤、耐水化剤、紫外線吸収剤等の一般に公知公用の抄紙用薬品が添加され、公知公用の抄紙機にて抄紙される。原紙の坪量としては、特に限定されるものではないが一般に35～50 g/m²の範囲が好ましい。なお、本発明においては、内添サイズ剤を使用した新聞用紙原紙を用いることもできるが、ベッセルピックの改善を重視する場合には、内添サイズ剤を使用しないで抄紙した原紙が好ましい。

【0025】上記の新聞用紙原紙上に本発明の表面処理剤が塗布、乾燥される。塗工装置としては、サイズプレス、ブレードメタリングサイズプレス、ロッドメタリン

7

が特に好ましい。

【0026】また、一般に塗工後にカレンダー掛けによる表面平滑化が行われるが、両面金属ロールによるマシンカレンダー仕上げや、金属ロールと弾性ロールを使用したソフトカレンダー仕上げを行うのが好ましい。

【0027】

【実施例】以下に実施例を挙げて、本発明をより具体的に説明するが、勿論これらに限定されるものではない。また、例中の部および％は特に断らない限り、それぞれ重量部および重量％を示す。

【0028】実施例1～4

(新聞用原紙の抄造) 針葉樹クラフトパルプ5部、サーモメカニカルパルプ30部、グラウンドパルプ5部、脱墨古紙パルプ60部の割合で混合して醗酵し、レファイナーでフリーネス110m1C. S. F. (カナダ標準フリーネス) に調整したパルプにホワイトカーボンを填料として対乾乾パルプ当たり1％添加し、抄造を行い、米坪40g/m²の新聞用原紙とした。

【0029】(疎水性アクリル系表面サイズ剤の製造) 冷却管、滴下ロート、窒素導入管および温度計を備えたフラスコに、表1に記載したモノマー組成物100部、イソプロピルアルコール35部、水35部および重合開始剤として2,2'-アゾビスイソブチロニトリル5部を仕込み、窒素気流下に攪拌しながら80～85℃で5時間昇温した。ついで所定量の水および2.8％アンモニア水でpH9.0に中和することにより、固形分濃度10％の疎水性アクリル系表面サイズ剤を得た。以下の式(Foxの式)により計算されたTgを表1に示す。

$$1/T_g = W_1/T_{g1} + W_2/T_{g2} + \dots + W_n/T_{gn}$$

Tg : ランダム共重合体のTg (°K)

Tgn : モノマー-nのホモポリマーのTg (°K)

Wn : モノマー-nの共重合体中の比率

【0030】(表面処理剤の塗布) 接着剤として酸化変性澱粉(商品名エースA/王子コーンスターチ社製)100部、表面サイズ剤として上記の疎水性アクリル系表面サイズ剤15部を混合、善沢を行い、固形分8％の表面処理剤を得た。この表面処理剤を上記の新聞用原紙(米坪40g/m²)の両面にゲートロールコーターを使用して、片面あたり0.5g/m²塗工、乾燥した後、樹脂ロール/金属ロールよりなるソフトカレンダーに線圧150kg/cmの条件で1ニップ通紙を行い、オフ

(5)

特開2002-294588

8

セット印刷用新聞用紙を得た。

【0031】実施例5

実施例1において、疎水性アクリル系表面サイズ剤の配合部数を25部とした他は実施例1と同じ方法でオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0032】実施例6

実施例1において、澱粉成分を澱粉エステル化澱粉(商品名GRC40/王子コーンスターチ社製)とした他は実施例1と同じ方法でオフセット印刷用新聞用紙を得た。

19

【0033】実施例7

針葉樹クラフトパルプ10部、サーモメカニカルパルプ20部、脱墨古紙パルプ70部の割合で混合して醗酵し、レファイナーでフリーネス120m1C. S. F. (カナダ標準フリーネス) に調整したパルプにホワイトカーボンを填料として対乾乾パルプ当たり1％添加し、抄造を行い、米坪42g/m²の新聞用原紙とした。この新聞用原紙を使用した他は、実施例2と同じ方法でオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0034】比較例1～3

実施例1において、疎水性アクリル系表面サイズ剤のモノマー組成を表2に示したモノマーとした他は、実施例1と同じ方法でオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0035】比較例4

実施例1において、疎水性アクリル系表面サイズ剤の代わりにスチレン/マレイン酸系表面サイズ剤(ポリマロンGS25:荒川化学社)を用いた他は実施例1と同じ方法でオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0036】比較例5

30

実施例1において、疎水性アクリル系表面サイズ剤の配合部数を50部とした他は実施例1と同じ方法でオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0037】比較例6

実施例1において、表面処理剤を疎水性アクリル系表面サイズ剤のみとした他は実施例1と同じ方法でオフセット印刷用新聞用紙を得た。

【0038】比較例7

実施例1において、疎水性アクリル系表面サイズ剤を無添加とし、澱粉成分のみとした他は実施例1と同じ方法でオフセット印刷用新聞用紙を得た。

40

【0039】

【表1】

(6)

特開2002-294588

9

10

	実施例			
	1, 5, 6	2, 7	3	4
アクリル酸ブチル	40	20	20	40
アクリル酸2-エチルヘキシル	10	20	10	0
アクリル酸エチル	20	30	30	0
メタクリル酸メチル	0	0	20	0
アクリル酸	10	0	0	20
メタクリル酸	20	30	20	20
ステレン	0	0	0	20
Tg (計算値)	-11	-6	7	4

【0040】

* * 【表2】

	比較例		
	1	2	3
アクリル酸ブチル	0	20	0
アクリル酸2-エチルヘキシル	0	0	0
アクリル酸エチル	70	40	0
メタクリル酸メチル	0	5	0
アクリル酸	0	0	40
メタクリル酸	30	25	0
ステレン	0	10	60
Tg (計算値)	17	16	100

【0041】これら実施例、比較例で得られたオフセット印刷用新聞紙の品質を表3に示した。

【0042】「ブランケットバイリング」オフセット印刷機（小森 SYSTEM C-20）を使用しカラー4色刷りを行い、5000部印刷を行った後、ブランケット非画線部への紙粉の堆積度合いを目視にて判定した。

○：紙粉の発生が認められない。

△：紙粉の発生がやや認められる。

×：ブランケット上に紙粉が多く堆積している。

【0043】「接触角」新聞紙サンプルを適当な大きさに切り、5μlの水（20℃）を滴下し、1秒後の接触角を接触角計（ダイナミックアブソーブションテスター-DAT1100/FIBRO社製）にて測定した。

【0044】「ベッセルピック」オフセット印刷機（小森 SYSTEM C-20）を使用し、網点面積率が30～100%でオフセット輪転印刷用インキ（墨）の単

色刷りを行い、網点面積率100%ベタ部のベッセルによる白ヌケの程度を目視にて判定した。（200cm²内の個数）

◎：白ヌケが全く認められない。（0個）

○：白ヌケが若干認められるが、実用上問題の無い範囲である。（1～10個）

△：白ヌケがやや多く、目立つ。（11～50個）

×：白ヌケが非常に多い。（51個以上）

【0045】「ネッパリ強度」新聞紙サンプル2枚を適当な大きさに切り、水に10秒間浸漬した後、2枚を素早く密着させ、縦圧100kg/cmでカレンダーに通紙し、24時間室温乾燥した後、引っ張り試験機（島津オートグラフAGS-500NG）を用いて、2枚の紙の分離強度を測定した。数値が大きい程粘着性が高い。

【0046】

【表3】

(7)

特開2002-294588

11

12

	ブランケット バイリング	ベッセルピック	ネッバリ強度 (gf)	接触角
実施例1	○	◎	50	92
実施例2	○	◎	48	90
実施例3	○	○	41	85
実施例4	○	◎	45	90
実施例5	○	◎	68	95
実施例6	○	◎	54	92
実施例7	○	◎	52	90
比較例1	△	△	44	65
比較例2	△	△	47	74
比較例3	○	×	62	92
比較例4	○	×	58	93
比較例5	○	◎	180	96
比較例6	○	◎	320	98
比較例7	×	△	42	54

【0047】

【発明の効果】表1から明らかなように、本発明に係る新聞用紙は、ベッセルピック強度等の表面強度に優れ、*

*しかもブランケット紙粉バイリング等のトラブルもなく、優れたオフセット作業性と印刷（仕上り）品質を有するオフセット印刷用新聞用紙であった。

フロントページの続き

(72)発明者 野島 一博

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 王子
製紙株式会社尼崎研究センター内

Fターム(参考) 4L055 AA02 AC02 AC03 AC06 AC09

AG18 AG47 AG48 AG71 AG89

AH13 BE08 EA19 EA20 EA32

FA15 GA16

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.